

解 答

1 (1) 2 (2) 45, 1035 (3) ア 2015028 イ 1338・670

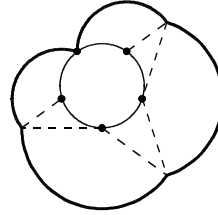
2 $2\frac{5}{12}\text{cm}^3$

3 右図

4 (1) 18羽以上36羽以下 (2) 解説参照

5 7, 13, 14, 19, 20, 25枚

6 BEの長さより長いとき。

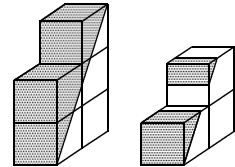


解 説

1 (2) $(1+44) \times 44 \div 2 = 990$, $(1+45) \times 45 \div 2 = 1035$ より45までたしたときで、その和は1035になる。(3)ア $(1+2007) \times 2007 \div 2 = 2015028$

(イ) 次の表のようになる。

段	4	5	6	7	8	9	10	...	
上から	3	4	4	5	6	6	7	...	
左から	2	3	3	3	4	4	4	...	

したがって、 $2007 \div 3 \times 2 = 1338$ (段) $1338 \div 2 + 1 = 670$ (番目) より、上から1338段目の左から670番目になる。2 右の図のようになる。切断される左の部分は、 $6 \div 2 - 1 = 2$ (cm³)、右の部分は、 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \div 2 \times 1 + \frac{2}{3} \times 1 \div 2 \times 1 = \frac{5}{12}$ (cm³) $\rightarrow 2\frac{5}{12}$ (cm³)4 (1) 最少の場合は、左上に9羽、右下に9羽（右上に9羽、左下に9羽）いるときだから、 $9 \times 2 = 18$ (羽)。最多の場合は、それぞれのかべの真ん中に9羽ずついるときだから、 $9 \times 4 = 36$ (羽)。

(2) 右の図のような場合になる。

3	1	3
1		2
3	2	2

最少

9		
		9

最多

	9	
9		9
	9	

5 1人が1つの鶴を折る時間を1とすると、5人、6人が2の時間で折り、7人が1の時間で折る場合は、 $6 \times 1 + 1 = 7$ (枚以上)、 $7 \times 1 = 7$ (枚以下) $\rightarrow 7$ 枚。5人、6人が3の時間で折り、7人が2の時間で折る場合は、 $6 \times 2 + 1 = 13$ (枚以上)、 $7 \times 2 = 14$ (枚以下) $\rightarrow 13, 14$ 枚。5人、6人が4の時間で折り、7人が3の時間で折る場合は、 $5 \times 4 = 20$ (枚以下)、 $6 \times 3 + 1 = 19$ (枚以上)、 $7 \times 3 = 21$ (枚以下) $\rightarrow 19, 20$ 枚。5人、6人が5の時間で折り、7人が4の時間で折る場合は、 $5 \times 5 = 25$ (枚以下)、 $6 \times 4 + 1 = 25$ (枚以上)、 $7 \times 4 = 28$ (枚以下) $\rightarrow 25$ 枚。したがって、7枚、13枚、14枚、19枚、20枚、25枚。

6 三角形ABEが正三角形のとき、BとCがぴったりと重なって平面になる。したがって、辺ABの長さが、辺BEの長さより長いとき、コップを作ることができる。